

电位滴定法测葡萄糖酸钙含量

1 前言

葡萄糖酸钙是一种有机钙盐，常见的有葡萄糖酸钙片、葡萄糖酸钙口服液等，主要用于补钙和治疗一些过敏和红肿，作为药物，对于其质量的要求就十分重要了，在药典里就有明确的规定和指标要求，而含量的检测要求就是其中之一。

该方法应用了 EDTA 能和葡萄糖酸钙在碱性条件下配位生成钙的络合物的原理，运用电位滴定法检测溶液中钙离子的浓度变化，进而检测出葡萄糖酸钙的含量，该方法大大提升了实验的准确性，减少了手工滴定时指示剂颜色判断带来的误差，同时也提高了检测的效率。

2 仪器和试剂

2.1 仪器

T960 全自动电位滴定仪，钙离子选择电极，10mL 滴定管，控温水浴锅。

2.2 试剂

NaOH (10%) ， EDTA(0.1mol/L)。



3 实验方法

3.1 实验步骤

取样品 0.5g，准确称定，加水 50mL，微温使溶解，加氢氧化钠溶液 15mL，用 EDTA 滴定液滴定，滴定至电位突跃终点，每 1mLEDTA (0.1mol/L) 相当于 44.84mg 的葡萄糖酸钙一水合物。

3.2 仪器参数

滴定模式：	动态滴定	最小添加体积	0.02mL
电极平衡时间：	4s	预搅拌时间：	10s
电极平衡电位：	1mv	滴定速度：	标准
结束体积：	20mL	预滴定添加体积：	0mL
电位突跃量：	150	滴定前平衡电位：	10mv

4 结果与讨论

4.1 实验数据

样品名称	EDTA 滴定液浓度 (mol/L)	取样质量 (g)	滴定体积 (mL)	含量 (%)
葡萄糖酸钙	0.1045	0.5028	10.935	101.91
		0.5008	10.765	100.72
		0.5112	11.037	101.17

4.2 计算公式

$$W = \frac{C \times (V_1 - V_0) \times 44.84}{m}$$

其中：

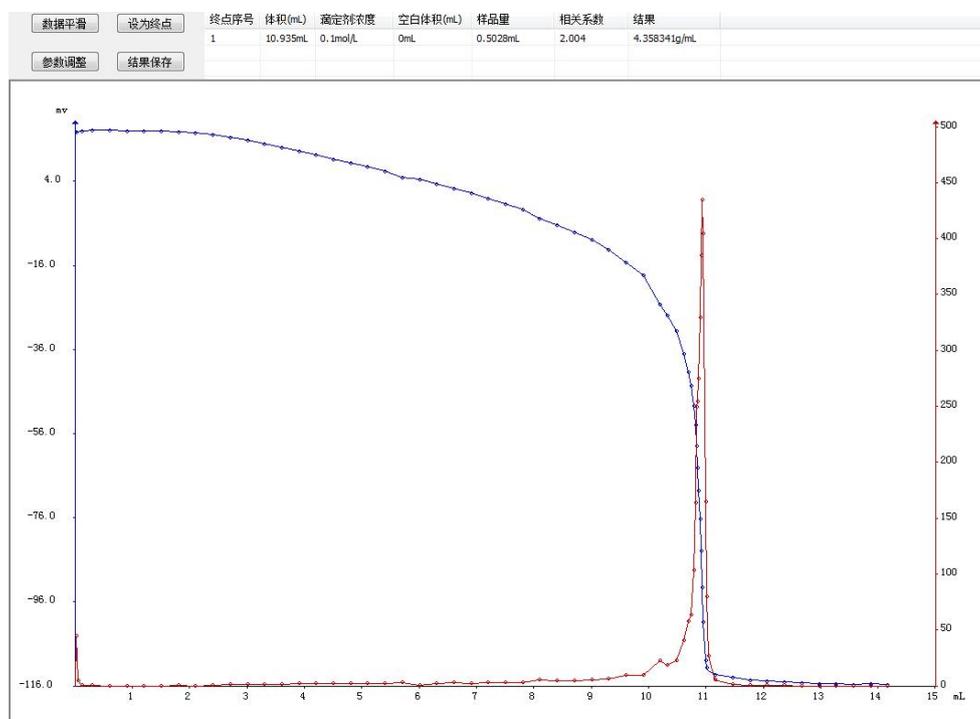
W ---葡萄糖酸钙一水合物含量 (%) ；

V_1 ---滴定样品消耗 EDTA 标准滴定液的体积，单位为毫升 (mL) ；

V_0 ---滴定空白消耗 EDTA 标准滴定液的体积，单位为毫升 (mL) ；

m ---称取试样的质量，单位为（g）。

4.3 滴定图谱



4.4 结论

用电位滴定法测定葡萄糖酸钙含量，数据重复性良好，结果准确，排除了颜色判断对实验的结果影响，增加了实验的可行性。

参考文献

[1]药典 2020 版 二部 正文品种第一部分 葡萄糖酸钙.[S]